



# 特 許 願

昭和49年11月18日

特許庁長官 斎 藤 英 雄 殿

## 1 発明の名称

ウェア・インジケータ

## 2 発明者

住 所 埼玉県上尾市東町1-12-6  
氏 名 三 宅 勝 也

## 3 特許出願人

住 所 東京都中央区日本橋本町1丁目2番3号  
氏 名 隆ウレキ工業株式会社  
(国 籍) 代表者 宿 元 安 貴

## 4 代理人

東京都千代田区丸の内2丁目6番2号 丸の内八重洲ビル300号  
郵便番号100 電話 (212) 3131 (代)  
(3667) 弁理士 谷 山 輝 雄  
(他3名)

49 132531

方式 (1)

## 明 細 書

### 1. 発明の名称 ウェア・インジケータ

### 2. 特許請求の範囲

ローターを挟んで対向する一対の摩擦パッドを備えたディスクプレーキにおいて、いずれか一方の摩擦パッドにホール素子を取付けると共に、他方の摩擦パッドには該ホール素子に磁界を与える磁石を取付け、上記摩擦パッドのライニングの摩耗をこれら摩擦パッドの接近によりホール素子に作用する磁界強さの変化によつて検出するように構成したことを特徴とするウェア・インジケータ。

### 3. 発明の詳細な説明

本発明はローターを挟んで対向する一対の摩擦パッドを備えたディスクプレーキにおけるパッドライニングの摩耗状態を検出するウェア・インジケータに関するものである。

従来、この種のウェア・インジケータは、摩擦パッドのライニングが摩耗限界に達したとき

①特開昭 51-58369

②公開日 昭51.(1976) 5.21

③特願昭 49-132531

④出願日 昭49.(1974)11.18

審査請求 未請求 (全3頁)

庁内整理番号

7122 24

⑤日本分類

106 C32

⑥Int.Cl?

G01B 7/10

に警告音を作動せしめる方式であり、例えば摩擦パッドに取付けた検知磁子がライニングの摩耗限界時にローターに接してアースされ若しくは断絶されると警告回路が作動して警告を発するものが多かった。

しかしながらこの様なウェア・インジケータにおいてはライニングが摩耗限界に達するまでは警告音が作動しないため途中の摩耗状態は全く検知できなかった。従つてライニングが限界近くまで摩耗しているときに長時間の連続運転を行う場合、運転者に摩耗の注意を喚起できないため過剰な時期にパッド交換ができず、安全なプレーキ動作の確保に支障が生ずることもあるという欠点があった。

本発明はこの様な欠点を解消するためになされたものであり、即ちローターを挟んで対向する一対の摩擦パッドの摩擦面のいずれか一方にホール素子を取付けると共に、もう一方の摩擦板には該ホール素子に磁界を与える磁石を取付けて、ライニングの摩耗に伴つて上記一対のパッド摩擦が接近

BEST AVAILABLE COPY

する状態をホール素子に作用する磁石の磁界強さの変化によつて連続的に検出するウエアー・インジケータを開発したものである。

以下に本発明を図面に示す実施例に基づいて説明すると、第1図において(1)はローター、(2)(2')はローター(1)を挟んで対向しかつピストン(図示せず)の押圧力により該ローター(1)に圧接する一對の摩擦パッドであり、夫々ローターに圧接するライニング(3)(3')が裏板(4)(4')に固着形成されている。(5)はホール素子であり上記一方の裏板(4)に固着されていると共に、第2図に示す警告回路のホールI O(6)に組込まれている。(7)はもう一方の裏板(4')に該ホール素子(5)と対向するように固着された磁石である。またホールI O(6)にはホール素子(5)に一定電流を流すための定電圧回路(8)及びホール起電力による電流を測定する電流計(9)が夫々接続されている。

尚、上記説明におけるホール素子(5)は磁界の中に置かれた導体中で電流をエ軸方向に流し、磁界をB軸方向に作用させると両者に直角なA軸方向

に起電力を生ずる素子として既知であり、このホール素子に加える電圧を一定とすればホール素子に流れる電流Iは一定となりホール起電力 $V_H$ は $V_H = \frac{AB I}{d}$  (但しAはホール定数、dはホール素子の厚さ)の如く磁界強さBに比例する。

また上記説明における定電圧回路(8)はツェナーダイオードZD、NPN型トランジスタ $TR_1$ 、及び抵抗Rより構成されているが他のものでもよい。

この様に構成されたウエアー・インジケータにおいては、ライニング(3)(3')の摩耗に伴つて一對の摩擦パッド(4)(4')即ちホール素子(5)と磁石(7)との間の距離(第1図のdに示す)が減少して該ホール素子(5)に作用する磁界強さBが増大する。このためホール起電力 $V_H$ が比例的に増大し電流計(9)の指針の振れによつて運転者は常時ライニング(3)(3')の摩耗状態を推察することができる。

第3図は他の実施例を示すもので、ホール起電力 $V_H$ の変化によつてNPN型トランジスタ $TR_1$ の導通状態を制御することによりこのトランジス

タ $TR_2$ のエミッター側又はコレクタ側へ接続されている警告灯Lの明るさを变化させてライニング(3)(3')の摩耗状態を運転者に確知させるように構成されている。尚即は増巾器である。

この場合には警告灯Lの明るさ変化を運転者は容易に確知できる。なおまたホール素子の起電力がある一定値に達したときに警告灯を動作させるように構成することも可能である。

以上の説明の他に本発明よりなるウエアー・インジケータは対向する一對の摩擦パッドの裏板の一方にホール素子を取付けると共にもう一方の裏板には該ホール素子に磁界を与える磁石を取付け、摩擦パッドのライニングの摩耗に伴つた上記一對の裏板の接近状態を、ホール素子に作用する磁界強さの増大によつて検出するようにしたのであり、従来のものと比して摩擦パッドの摩耗状態を連続的に検出することができしかもその構造が簡単で安価であるなどその実益は大なるものがある。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示すもので第1図はホール素子及び磁石の摩擦パッド取付状態を示す図、第2図は警告回路図、第3図は他の実施例を示す警告回路図である。

- (1) …… ローター、(2)、(2') …… 摩擦パッド、  
(3)、(3') …… ライニング、(4)、(4') …… 裏板、  
(5) …… ホール素子、(6) …… ホールI O、  
(7) …… 磁石、(8) …… 定電圧回路、  
(9) …… 電流計、(10) …… 増巾器、  
ZD …… ツェナーダイオード、  
 $TR_1$ 、 $TR_2$  …… NPN型トランジスタ、  
R …… 抵抗、L …… 警告灯、B …… 電源。

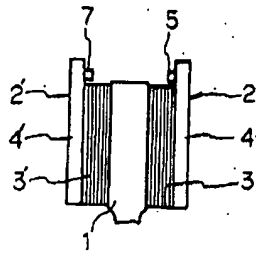
代理人 谷 山 輝 雄

松 浦

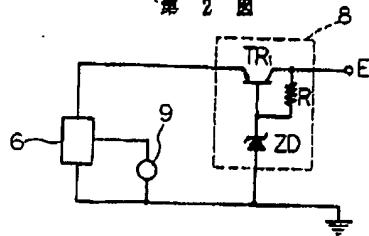
岸 田 正 行

新 部 興 行

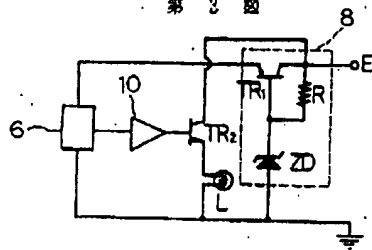
第 1 図



第 2 図



第 3 図



5 添付書類の目録

- |         |    |
|---------|----|
| (1) 明細書 | 1通 |
| (2) 図面  | 1通 |
| (3) 委任状 | 1通 |

6 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

~~(1) 発明者~~

~~(2) 特許出願人~~

(3) 代理人

東京都千代田区丸の内2丁目6番2号 丸の内八重洲ビル330号

(6348) 弁護士 佐 浦 浩

同所 (6754) 同 岸 田 正 行

同所 (6753) 同 新 部 興 治



BEST AVAILABLE COPY